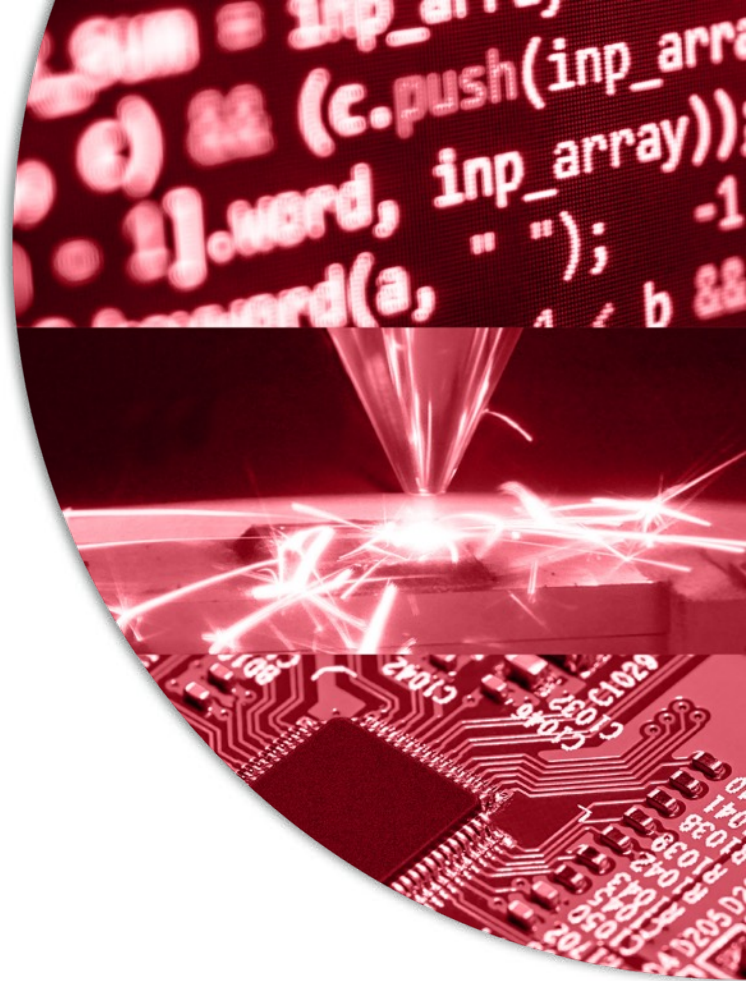


Cómo la Economía Circular puede posicionarte en tu sector



Digital Twins y Blockchain: tecnologías TIC disruptivas para la Economía Circular

Jose Saez, Responsable de Industria Digital



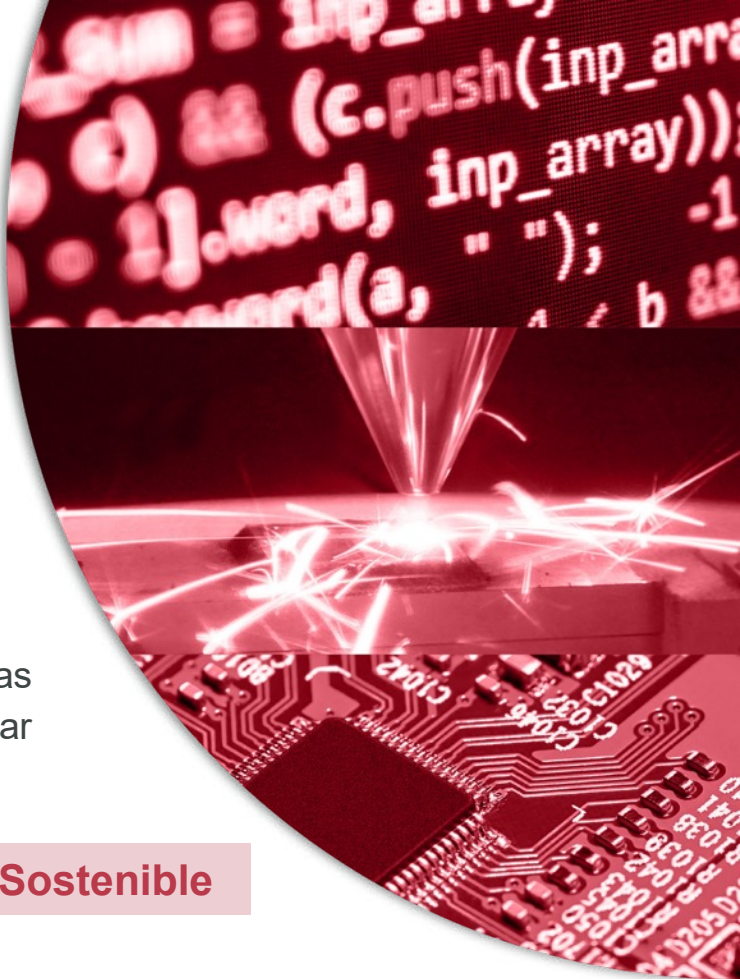
Digital Twins y Blockchain

La implantación de la Economía Circular generará nuevas necesidades tecnológicas:

- Sistemas avanzados de recolección, identificación y clasificación de materiales
- Tecnologías de producción y procesado de materiales eficientes y adaptadas al diseño circular
- Plataformas interactivas para gestión de la información

Los **Gemelos Digitales** y las redes **Blockchain** son tecnologías transversales, vinculadas a la Industria 4.0, que pueden aportar soluciones concretas para estas nuevas necesidades.

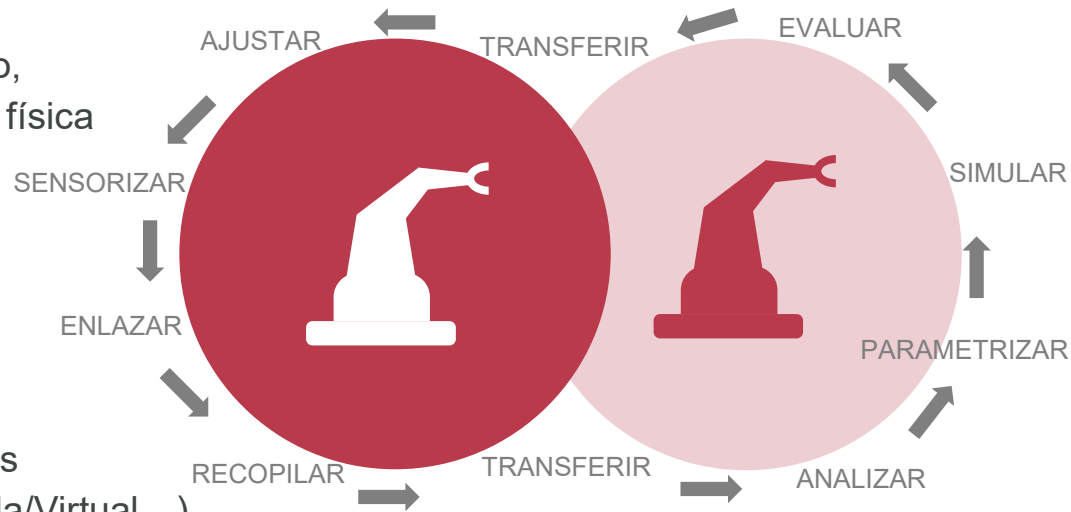
Industria 4.0 + Economía Circular = Digitalización Sostenible



Digital Twins y Blockchain

Un Gemelo Digital es una **representación virtual** y fidedigna de un activo físico que, mediante la incorporación de **datos en tiempo real** procedentes de distintas fuentes (sensores, bases de datos, etc) permite **digitalizarlo** y replicar su funcionamiento.

- Monitorización en tiempo real del proceso, referenciando los datos con su ubicación física
- Digitalización e integración de los datos en un único modelo.
- Realizar simulaciones del activo en un entorno libre de riesgo
- Integrar los modelos con otras tecnologías (Inteligencia Artificial, Realidad Aumentada/Virtual...)



Digital Twins y Blockchain

Los Gemelos Digitales pueden contribuir a implantar la Economía Circular gracias a su capacidad para digitalizar toda la información disponible sobre productos o procesos de producción

PROCESO

- Información de las etapas de fabricación
- Registro del origen y consumo de materiales
- Planificación y optimización de los procesos
- Reducción de consumos energéticos y de suministros

PRODUCTO

- Información sobre su composición
- Información sobre sus riesgos
- Información medioambiental
- Utilización y manipulación del producto
- Diseño y despiece del producto
- Reciclado y recuperación de materiales

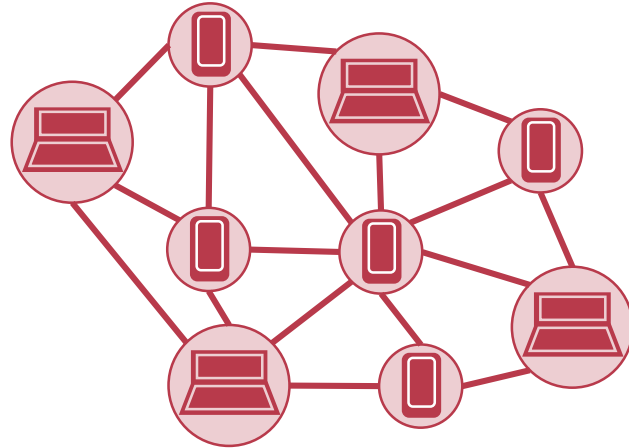
Digital Twins y Blockchain

La tecnología blockchain, o cadena de bloques, es un **registro de datos distribuido** en el que la información contenida se agrupa en conjuntos, o bloques, relacionados entre sí.

Para que un dato pueda ser incluido en la cadena este debe ser consensuado por los participantes para asegurar la fiabilidad de la información.

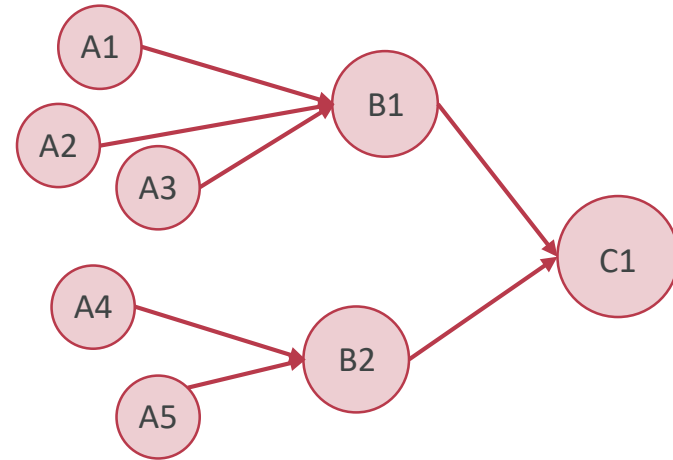
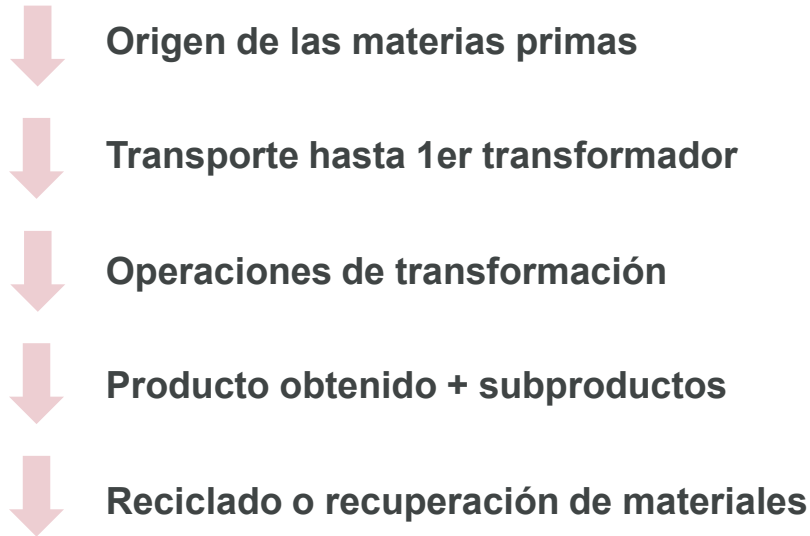
Una vez consensuada, el bloque se cierra añadiéndole unos códigos que lo relacionan con los bloques inmediatamente anteriores y posteriores en el tiempo.

- **Confiable** → los datos registrados en la cadena están replicados en toda la red
- **Inmutabilidad** → una vez fijados, los datos no pueden ser modificados a posteriori
- **Seguridad** → para poder vulnerar un bloque, es necesario vulnerar todos los bloques de la cadena



Digital Twins y Blockchain

Por sus características, Blockchain esta especialmente indicada para registrar, rastrear, monitorear y realizar transacciones de manera conjunta. Una de sus principales aplicaciones es la trazabilidad a lo largo de la cadena de valor, registrando las distintas operaciones y transacciones que se llevan a cabo hasta la obtención de los productos:



Digital Twins y Blockchain

Ambas tecnologías son **complementarias** y pueden usarse conjuntamente para **digitalizar completamente** todo el ciclo de vida de un producto, desde su origen hasta su reciclado y reutilización en la **Economía Circular**.

Ejemplo de caso de uso: Baterías de vehículo eléctrico

GEMELO DIGITAL

- Modelo virtual del pack de baterías
- Información sobre su composición
- Replica detallada de su diseño
- Información sobre el proceso de reciclado
- Monitorización del proceso de producción

BLOCKCHAIN

- Origen de los materiales utilizados
- Transacciones realizadas a lo largo de la cadena de suministro
- Transformaciones y tests a los que han sido sometidas
- Registro de los datos de uso de la batería
- Reciclado y reutilización

GRACIAS POR SU ATENCIÓN

Contáctanos para más información

comercial@cetim.es



Technological Centre

CETIM Technological Centre

Parque Empresarial de Alvedro, calle H, 20,
15180 Culleredo, A Coruña, Spain
+34 881 105 624, info@cetim.es, www.cetim.es

